

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-127297

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/00
1/32

識別記号

1 0 7

F I

H 0 4 N 1/00
1/32

1 0 7 A
Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-287469

(22) 出願日 平成9年(1997)10月20日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 谷本 好史

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

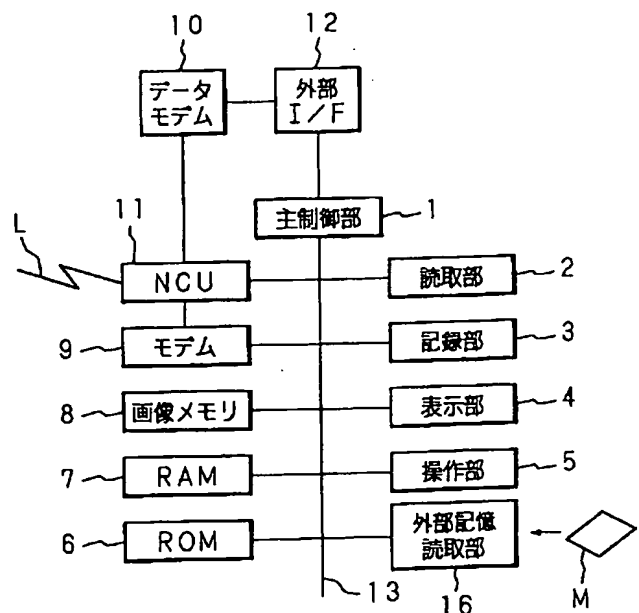
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 電子メール機能付通信端末装置及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 TIFFファイルにおけるイメージファイルディレクトリの位置に拘わらず復号が可能な電子メール機能付通信端末装置を提供する。

【解決手段】 主制御部1は、TIFFデータを含む電子メールのイメージデータをこれに応じたイメージファイルディレクトリよりも先に受信した場合に、このイメージデータを画像メモリ8に一旦記憶しておき、イメージファイルディレクトリを受信した時点でイメージファイルディレクトリに基づいて、記憶されたイメージデータをドット形式に復号する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信したTIFFデータを含む電子メールのイメージデータを記憶する第1記憶手段と、前記イメージデータに応じた画像識別情報の受信を検出する第1検出手段と、前記画像識別情報を検出した場合に記憶情報をドット形式に変換する第1変換手段とを備えることを特徴とする電子メール機能付通信端末装置。

【請求項2】 前記変換後に前記イメージデータと異なるイメージデータを受信した場合にこれを記憶する第2記憶手段と、前記イメージデータに応じた画像識別情報の受信を検出する第2検出手段と、前記画像識別情報を検出した場合に記憶情報をドット形式に変換する第2変換手段とを更に備える請求項1記載の電子メール機能付通信端末装置。

【請求項3】 電子メール機能付通信端末装置に、受信したTIFFデータを含む電子メールのイメージデータを記憶させる手段と、前記イメージデータに応じた画像識別情報の受信を検出させる手段と、前記画像識別情報を検出した場合に記憶情報をドット形式に変換させる手段とを含むプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールに接続する機能を備えたファクシミリ装置の如き電子メール機能付通信端末装置及びこの装置が読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ローカルなコンピュータ通信網を通信回線で接続してさらにネットワーク化したインターネット等を介して電子メールを配信するコンピュータ通信網が普及しつつある。コンピュータ通信網は、誤り訂正機能に優れており、またユーザは最寄りのプロバイダ（コンピュータ通信網への接続業者）までの通信費用（回線使用料及びプロバイダへの接続費用）を負担するだけで日本国内のみならず全世界のコンピュータと通信することができる。

【0003】ところで、従来のファクシミリ通信手順は、上述の如きコンピュータ通信網を利用するコンピュータ通信のそれとは異なるため、ファクシミリ装置からコンピュータ通信網へ直接通信することができない。しかし、ファクシミリ通信で通常送受信されるイメージデータであっても、例えば米国Aldus Corporation社（現在は、米国Adobe System社の一部）が開発したTIFF（Tagged Image File Format）の如きファイル形式の電子メールに変換することにより、コンピュータ通信網を介して送受信することができる。

【0004】このような事情から、ファクシミリメッセージを電子メールとしてインターネット通信で送受信することが可能であり、そのような用途に使用される電子

メール機能付通信端末装置、特にファクシミリ装置が開発されている。

【0005】電子メール通信機能を備えたファクシミリ装置が電子メールを受信する際は、ネットワークにログインし、送信されたメールを保管するメールサーバにメールアドレス別に割り当てられているメールボックスの中のファクシミリ装置用のメールボックスをチェックして、受信が可能なファクシミリメッセージの如き電子メールがあればダウンロードする。

【0006】ダウンロードされるTIFF形式のファイル（以下、TIFFファイルという）は、図4にその頁単位の構成を模式的に示す如く、ヘッダ（Header）で始まるツリー構造となっており、ヘッダは、バイトオーダー（Byte Order）、TIFFファイルのバージョン番号（TIFF Version Number）、最初の画像識別情報たるイメージファイルディレクトリ（IFD: Image File Directory）のオフセット（Offset of 0th IFD）Aの3つの情報からなり、計8バイトで構成される。バイトオーダーは、TIFFファイルの最初の2バイト（0 byte～2 byte）からなり、マルチバイト値がどのようにTIFFファイルに保存されるかを示すものであり、“II（4949.Hで示されるLittle-endian Byte Order; “H”は16進数を示す）”又は“MM（4D4D.Hで示されるBig-endian Byte Order）”で記述される。バージョン番号は、バイトオーダーの次の2バイト（2 byte～4 byte）からなり、“42”等の数値で記述される。オフセットAは、バージョン番号の次の4バイト（4 byte～8 byte）からなり、TIFFファイル内の最初のイメージファイルディレクトリの位置がTIFFファイルの先頭を基準とするバイト値で記述される。

【0007】このヘッダに続いて、イメージファイルディレクトリが通常記述される。このイメージファイルディレクトリは、ディレクトリエントリ数（Number of Directory Entries）B、複数のディレクトリエントリ（Directory Entry）0, 1, …, 次のイメージファイルディレクトリのオフセット（Offset of Next IFD）Cの順で構成される。ディレクトリエントリ数Bは、イメージファイルディレクトリの最初の2バイト（A byte～A+2 byte）からなり、後に続くディレクトリエントリの数を示す。各ディレクトリエントリ0, 1, …は、12バイト（A+2 byte～A+14 byte, A+14 byte～A+26 byte, …）からなり、実際のイメージデータについての各種の情報が記述される。次のイメージファイルディレクトリのオフセットCは、最後のディレクトリエントリB-1の次の4バイト（A+2+ B×12 byte～A+6+ B×12 byte）からなり、次のイメージファイルディレクトリの位置をTIFFファイルの先頭を基準とするバイト値で記述される。そして、最後のディレクトリエントリ内に含まれる次のイメージファイルディレクトリのオフセットは、32 bitの“00000000.H”としてあり、この頁の終了（EO L: End of Line）を示す。

【0008】また、各イメージファイルディレクトリに続いて、各イメージファイルディレクトリに応じた実際のイメージデータが通常記述される。

【0009】なお、以上に示したTIFFファイルは、1頁のTIFFイメージデータに複数のイメージファイルディレクトリが含まれている構成、換言すれば“Multi-page TIFF File”である構成として説明したが、一般的に用いられる“Single-page TIFF File”であっても上述の“Multi-page TIFF File”と同様のヘッダ、単一のイメージファイルディレクトリ、単一のイメージデータを備える。

【0010】従って、上述の如きファクシミリ装置での受信の際には、TIFFファイルをダウンロードしつつヘッダから順に読取りを開始し、ヘッダに記述されたオフセットから最初のイメージファイルディレクトリの位置を読み込み、このイメージファイルディレクトリを読み込む。そして、イメージファイルディレクトリ内に記述されたイメージデータの形式に応じた手順にてイメージデータを読み込み、このイメージファイルディレクトリ内に記述されたイメージファイルディレクトリのオフセットから次のイメージファイルディレクトリを読み込むという手順で全てのイメージデータを読み込むとともに、このTIFF形式のファイルをファクシミリ通信の規格で定められているMH、MR、MMR等の符号化方式に従ってソフトウェアによりドット形式の符号化イメージデータに順次変換し、この符号化イメージデータを画像メモリに記憶して必要に応じて出力する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところで、最近ではファクシミリ機能を備えたパーソナルコンピュータが多く市販され、このようなパーソナルコンピュータから送信されるTIFFファイルの多くは最初のイメージファイルディレクトリがヘッダに続いて配されておらずTIFFファイルの中途又は終端に配されているために、前述の如きイメージファイルディレクトリから順次変換を行なうファクシミリ装置では、このようなTIFFファイルを変換できないという問題があった。

【0012】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、受信したTIFFファイルのヘッダに続いて最初のイメージファイルディレクトリがない場合に、このTIFFファイルのイメージデータを画像メモリに一旦格納し、イメージファイルディレクトリを受信した時点で、このイメージファイルディレクトリに基づくデータ形式にて、画像メモリに格納されたイメージデータの変換を開始することにより、TIFFファイルにおけるイメージファイルディレクトリの位置に拘わらず変換できるファクシミリ装置の如き電子メール機能付通信端末装置及びこの装置が読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】第1発明に係る電子メール機能付通信端末装置は、受信したTIFFデータを含む電子メールのイメージデータを記憶する第1記憶手段と、前記イメージデータに応じた画像識別情報の受信を検出する第1検出手段と、前記画像識別情報を検出した場合に記憶情報をドット形式に変換する第1変換手段とを備えることを特徴とする。

【0014】第2発明に係る電子メール機能付通信端末装置は、第1発明の電子メール機能付通信端末装置において、前記変換後に前記イメージデータと異なるイメージデータを受信した場合にこれを記憶する第2記憶手段と、前記イメージデータに応じた画像識別情報の受信を検出する第2検出手段と、前記画像識別情報を検出した場合に記憶情報をドット形式に変換する第2変換手段とを更に備えることを特徴とする。

【0015】第3発明に係る記録媒体は、電子メール機能付通信端末装置に、受信したTIFFデータを含む電子メールのイメージデータを記憶させる手段と、前記イメージデータに応じた画像識別情報の受信を検出させる手段と、前記画像識別情報を検出した場合に記憶情報をドット形式に変換させる手段とを含むプログラムを記録したことを特徴とする。

【0016】第1及び第3発明に係る電子メール機能付通信端末装置及び記録媒体によれば、受信したTIFFファイルの画像識別情報たるイメージファイルディレクトリ（IFD: Image-File-Directory）がイメージデータの後に記述されている場合に、一旦このイメージデータを記憶手段に記憶しておき、イメージファイルディレクトリを受信した時点で、変換手段がこのイメージファイルディレクトリに基づいてイメージデータをドット形式のデータに変換する構成としたので、イメージファイルディレクトリがイメージデータの後に記述されているTIFFファイルでも簡易な構成でイメージデータを確実にドット形式に変換することができる。

【0017】第2発明に係る電子メール機能付通信端末装置によれば、第1発明の電子メール機能付通信端末装置において、複数のイメージデータ及びこれに対応した数のイメージファイルディレクトリが、イメージデータ、イメージファイルディレクトリの順で交互に記述されている場合にも、まずイメージデータを記憶手段に記憶しておき、このイメージデータに対応するイメージファイルディレクトリを受信した時点で、変換手段がイメージデータを記憶手段から読み込んでドット形式のデータに変換する構成としたので、Multi-page TIFF Fileにも対応することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下本発明をその実施の形態を示す図面に基いて詳述する。図1は、実施の形態1に係る電子メール機能付通信端末装置としてのファクシミリ装置の

構成を示すブロック図である。なお、実施の形態 1 では、コンピュータ通信網としてインターネットを使用するものとしてあり、ファクシミリ装置は従来の G3 方式等のファクシミリ通信機能に加えてインターネット通信可能な機能を備えている。

【0019】主制御部 1 は、MPU で構成されており、バス 13 を通じてファクシミリ装置のハードウェア各部を制御するだけでなく、ROM 6 に記憶されたソフトウェアに基づいて、原稿の画像データを MH, MR, MMR 等の符号化方式によって符号化又は複合化する符号化・複合化、後述する画像 (TIFF) 変換、バイナリ・テキスト変換、メール編集、モデム切替え、AT コマンドによる RS232C の制御等を含む通信手順等のソフトウェアを実行する。

【0020】読取部 2 は、CCD 等を利用したスキャナで原稿を読み取り、白黒 2 値に変換したドットイメージデータを出力する。記録部 3 は、電子写真方式等のプリンタ装置を備え、他のファクシミリ装置からファクシミリ通信により受信したイメージデータ、又はインターネット通信により受信したイメージデータをハードコピーとしてプリントアウトして記録する。

【0021】表示部 4 は、液晶表示装置 (LCD) 又は CRT ディスプレイ等の表示装置であり、ファクシミリ装置の動作状態を表示したり、送信すべき原稿のイメージデータ、受信したイメージデータの表示を行なう。

【0022】操作部 5 は、ファクシミリ装置を操作するために必要な文字キー、テンキー (数字キー)、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、各種のファンクションキー等を備えている。なお、上述の表示部 4 をタッチパネル方式とすることにより、この操作部 5 の各種キーの一部又は全部を代用することも可能である。

【0023】ROM 6 は、ファクシミリ装置の動作に必要な種々のソフトウェアプログラムを予め格納している。RAM 7 は、SRAM 又はフラッシュメモリ等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。なお、RAM 7 にフラッシュメモリを使用した場合には、停電、ファクシミリ装置の移動等のために電源が遮断された場合にも記憶内容が失われることはない。

【0024】画像メモリ 8 は、DRAM 等を用いて構成され、送信すべきイメージデータ又は受信したイメージデータを記憶する。

【0025】モデム 9 は、通常のファクシミリ通信用の FAX モデムである。データモデム 10 は、インターネット通信を行なうためのデータ通信用のモデムであり、外部 I/F12 を介してバス 13 と接続されている。NCU (Network Control Unit) 11 は、アナログ回線 L の閉結及び開放の動作を行なうハードウェアであり、必要に応じてモデム 9 又はデータモデム 10 をアナログ回線 L と接続する。

【0026】なお、DSU (加入者線終端装置: Digital Service Unit) を備えることにより、ベースバンド伝送方式のデジタル回線に接続するようにしてもよい。

【0027】カードリーダの如き外部記憶読取部 16 は、マスク ROM を使用した IC カードの如き記録媒体 M の挿入スロットを備え、この挿入スロットに挿入された記録媒体 M からソフトウェアを読み取り、RAM 7 に格納する。

【0028】実施の形態 1 におけるファクシミリ装置は、以上の如きハードウェア構成を有しており、一般的な G3 方式等のファクシミリ通信機能は勿論のこと、主として TIFF ファイル化されたイメージデータを電子メールとして送受信する機能を有している。換言すれば、本来はファクシミリ通信すべき原稿のイメージデータを TIFF ファイル化してインターネットを介して電子メールとして送受信することが可能である。但し、そのための機能はソフトウェアプログラムとして ROM 6 に格納されているため、以下にそのような機能について説明する。

【0029】送信されるべき原稿 (送信原稿) は、1 枚単位、換言すれば頁単位で読取部 2 によりドットデータとして読取られ、ファクシミリ通信の規格で定められている MH, MR, MMR 等の符号化方式に従ってソフトウェアにより符号化イメージデータに変換され、また逆に外部から受信した符号化イメージデータもソフトウェアによりドットデータに複合化されて記録部 3 からハードコピーとして出力される。なお、画像メモリ 8 は、符号化イメージデータを必要に応じて記憶し、また、逆に記憶している符号化イメージデータを必要に応じて出力する。

【0030】また、符号化イメージデータは、送信時には、コンピュータで使用される一般的な画像フォーマットである TIFF (Tagged Image File Format) 形式にソフトウェアを用いて変換し、受信時には、ソフトウェアにより TIFF 形式から G3 形式の符号化イメージデータに変換される。なお、TIFF の仕様は、米国 Adobe System 社によって公開されており、白黒 2 値だけでなく、白黒多値、フルカラー等の種々のデータを扱うために夫々に対応した Class が定義されている。その中の一つである CLASS F は、G3 形式の符号化イメージデータを定義している。従って、G3 形式の符号化イメージデータは、その先頭に CLASS F の TIFF ヘッド情報を付加する等の比較的容易な処理を施すことによって TIFF 形式に変換することができる。以下、CLASS F の TIFF ヘッド情報が付加された符号化イメージデータを「TIFF イメージデータ」と称する。

【0031】このようにして得られた TIFF イメージデータはバイナリデータであるので、送信時には、ソフトウェアによりテキストデータに変換し、受信時には、ソフトウェアによりその逆に、即ちテキストデータをバイナリデータに変換する必要がある。これは、インターネットにはバイナリデータの電子メールを扱うことができないコンピュータも接続されているからである。このため、相手先に確実に電子メールが届くようにするために、TIFF イメージデータ等のバイナリデータを送信する場合にはそれを一旦テキストデータに変換して送信する。なお、インターネットで扱うテキストデータは、IE

TF (Internet Engineering Task Force) が発行するドキュメントであるRFC (Request For Comments) 822 において、7ビットのコードとして規定されている。

【0032】そこで、一例としてMIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) のエンコーディングタイプの一つであるbase64を利用してテキストデータへの変換を行なうと、バイナリデータは6ビット単位で64種類のキャラクタ (大文字及び小文字のアルファベット、数字、+、/) の一つに置換されることにより、テキストデータに変換される。なお、MIMEに関してはRFC1521で規定されており、例えば上述のbase64の他に"7bit", "8bit", "binary"等のエンコーディングタイプが規定されている。

【0033】上述の如く得られた送信すべきMIMEヘッダ付きのテキストデータ (以下、MIMEデータという) のファイルはソフトウェアによりそれを本体として通信管理情報 (メールヘッダ) が付加されて電子メールの体裁に編集され、また、逆に受信した電子メールはソフトウェアにより本体、即ちMIMEデータとメールヘッダとが分離されてMIMEデータからTIFFイメージデータのみが取り出される。

【0034】このようなソフトウェアによるメール編集処理は、インターネットの電子メールには所定のヘッダ情報を付加して本文とともに送信する必要があるために必須である。具体的には、送信時にTIFFイメージデータの先頭に、"Date:" (電子メールの発信日時)、"From:" (電子メールの発信者)、"To:" (電子メールの宛先)、"Subject:" (電子メールの題名等の付加的情報)、"Cc:" (電子メールのコピーの宛先、カーボンコピー)等の各項目からなるヘッダ情報が追加され、受信時にはこれらのヘッダ情報が分離される。

【0035】次に、前述の如き構成のファクシミリ装置の動作において、ファクシミリ装置が電子メールを受信する場合の主制御部1による制御手順について、図2に示されているフローチャートを参照して説明する。なお、受信される電子メールから変換される1頁のTIFFイメージデータには、単一のイメージファイルディレクトリが含まれている構成、即ち"Single-page TIFF File"であることを前提とする。

【0036】まず、頁単位での電子メールのダウンロードを開始する (ステップ1) とともに、この電子メールを画像メモリ8へ格納する。画像メモリ8へ格納しつつ、メールヘッダが受信された時点でソフトウェアにより電子メールをMIMEデータとメールヘッダとに分離してMIMEデータをTIFFイメージデータに変換する (ステップ2)。そして、TIFFイメージデータのTIFFヘッダ情報が受信された時点でソフトウェアによりTIFFイメージデータをTIFFヘッダ情報とG3形式のファクシミリ符号化イメージデータとに分離し (ステップ3)、ヘッダ情報からイメージファイルディレクトリのオフセットを読み込む

(ステップ4)。

【0037】イメージファイルディレクトリのオフセットが受信したバイト値の次のバイト値を示しているかを確認し (ステップ5)、オフセットがTIFFヘッダ情報の次のバイト値を示していない場合には、イメージファイルディレクトリに続いて、対応するイメージデータが配置されていないと判断し、一旦イメージデータを画像メモリ8に格納する (ステップ6)。また、ステップ5にて、オフセットがTIFFヘッダ情報の次のバイト値を示している場合には、又はステップ6の格納が完了した時点にて、イメージファイルディレクトリを読み込み (ステップ7)、このイメージファイルディレクトリに基づいて、画像メモリ8に格納したイメージデータをファクシミリ通信の規格で定められているMH、MR、MMR等の符号化方式に従って、ソフトウェアによりドットデータに複合化する (ステップ8)。

【0038】そして、ステップ7にて読込んだイメージファイルディレクトリに記述されている次のイメージファイルディレクトリのオフセットが32 bitの"00000000.0.H (Hは16進数を示す)"であるか否かを確認し (ステップ9)、"00000000.H"である場合には、本頁は終了であると判断し、ステップ1からの動作を次頁に対して行ない、また"00000000.H"でない場合には、電子メールの受信が終了したと判断し、本受信動作を終了する。なお、複合化されたドットデータは、記録部3を介して出力することができる。

【0039】以上の実施の形態1においては、"Single-page TIFF File"である構成として説明したが、"Multi-page TIFF File"である場合においても、最初のイメージファイルディレクトリを受信するまで、全てのディレクトリエントリを画像メモリ8に格納しておき、各イメージファイルディレクトリを受信する都度、画像メモリ8から対応するディレクトリエントリを読み込んで、ステップ7及びステップ8の動作を行ない、ステップ9にて"00000000.H"である場合には、電子メールの終了と判断し、また"00000000.H"でない場合には、次のイメージファイルディレクトリに対してステップ1～ステップ8までの動作を繰り返すことにより、"Single-page TIFF File"と同様の復号を達成することができる。

【0040】実施の形態2。次に本発明に係る電子メール機能付通信端末装置がパーソナルコンピュータのような構成である場合におけるその実施の形態を、以下に示す図面に基づいて詳述する。図3は、実施の形態2に係る電子メール機能付通信端末装置としてのパーソナルコンピュータの構成を示すブロック図である。

【0041】主制御部1は、MPUで構成されており、バス13を通じてパーソナルコンピュータのハードウェア各部を制御するだけでなく、記憶部18に記憶されたソフトウェアに基づいて、原稿の画像データをMH、MR、MMR等

の符号化方式によって符号化又は複合化する符号化・複合化、後述する画像 (TIFF) 変換、バイナリ・テキスト変換、メール編集、モデム切替え、ATコマンドによるRS 232Cの制御等を含む通信手順等のソフトウェアを実行する。

【0042】表示部4は、液晶表示装置 (LCD) 又はCRTディスプレイ等の表示装置であり、パーソナルコンピュータの動作状態を表示したり、送信すべき原稿のイメージデータ、受信したイメージデータの表示を行なう。

【0043】操作部5は、パーソナルコンピュータを操作するために必要なキーボードを備えている。なお、上述の表示部4をタッチパネル方式とすることにより、この操作部5のキー操作の一部又は全部を代用することも可能である。

【0044】記憶部8は、読み書き可能なハードディスクドライブ (HDD) から構成され、パーソナルコンピュータの動作に必要な種々のソフトウェアプログラムを予め格納している。また、記憶部8は、送信すべきイメージデータ又は受信したイメージデータを記憶する。

【0045】モデム9は、インターネット通信を行なうためのデータ通信用のモデムであり、バス13と接続されている。また、モデム9は、自身によりアナログ回線Lとの閉結及び開放の動作を行なう。

【0046】なお、DSU (加入者線終端装置: Digital Service Unit) を備えることにより、ベースバンド伝送方式のデジタル回線に接続するようにしてもよい。

【0047】外部記憶読取部16は、フロッピーディスク、CD-ROM等の如き記録媒体Mのディスクドライブであり、このディスクドライブに挿入された記録媒体Mからソフトウェアを読み取り、記憶部8に格納する。

【0048】実施の形態2におけるパーソナルコンピュータは、以上の如きハードウェア構成であり、各種の方式で符号化された電子メールを送受信する機能を有しており、実施の形態1のファクシミリ装置と同様の手順にて電子メールの受信を行なう構成としており、実施の形態1と対応する部分には同一符号を付して説明を省略する。

【0049】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明に係る電子メール機能付通信端末装置及びこの装置が読み取り可能な記録媒体によれば、受信したTIFFファイルの画像識別情報たるイメージファイルディレクトリ (IFD: Image File Directory) がイメージデータの後に記述されている場

合に、一旦このイメージデータを記憶手段に記憶しておき、イメージファイルディレクトリを受信した時点で、変換手段がこのイメージファイルディレクトリに基づいてイメージデータをドット形式のデータに変換する構成としたので、イメージファイルディレクトリがイメージデータの後に記述されているTIFFファイルでも簡易な構成でイメージデータを確実にドット形式に変換することができる。

【0050】また、複数のイメージデータ及びこれに対応した数のイメージファイルディレクトリが、イメージデータ、イメージファイルディレクトリの順で交互に記述されている場合にも、まずイメージデータを記憶手段に記憶しておき、このイメージデータに対応するイメージファイルディレクトリを受信した時点で、変換手段がイメージデータを記憶手段から読み込んでドット形式のデータに変換する構成としたので、Multi-page TIFF Fileにも対応することができる等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子メール機能付通信端末装置としてのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】ファクシミリ装置が電子メールを受信する場合の主制御部による制御手順を示すフローチャートである。

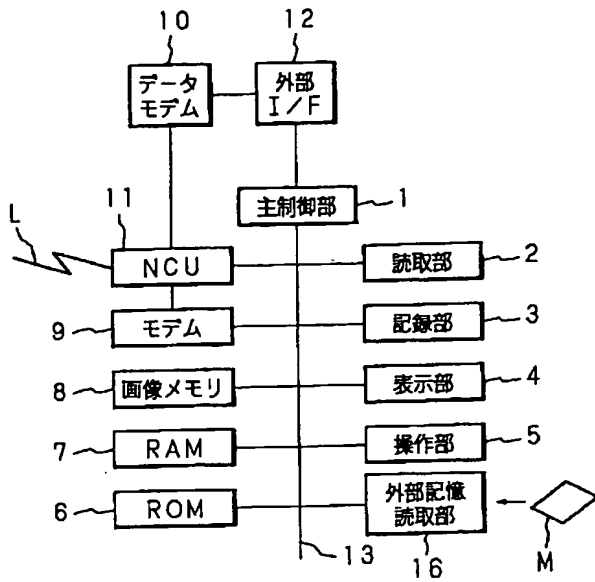
【図3】本発明に係る電子メール機能付通信端末装置としてのパーソナルコンピュータの構成を示すブロック図である。

【図4】TIFF形式のファイルの構成を示す模式図である。

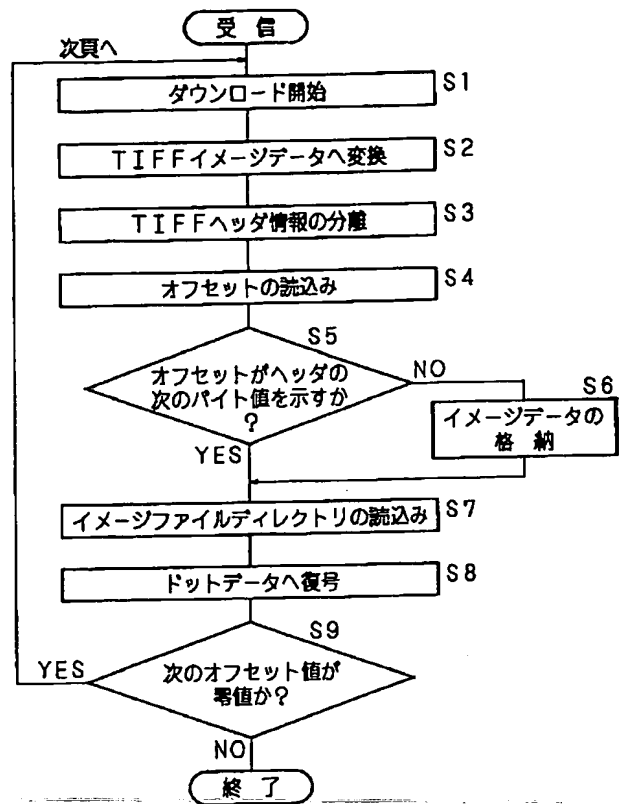
【符号の説明】

- 1 主制御部
- 2 読取部
- 3 記録部
- 6 ROM
- 7 RAM
- 8 画像メモリ
- 10 データモデム
- 12 外部I/F
- 16 外部記憶読取部
- 17 記憶部
- M 記録媒体

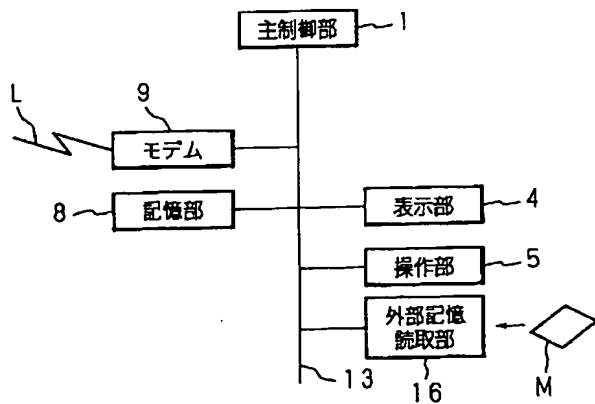
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

